



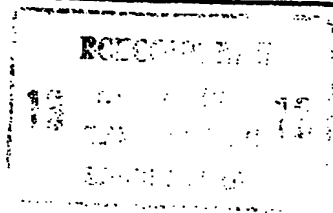
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1412940** **A1**

(51) 4 В 26 В 13/16, А 01 G 23/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

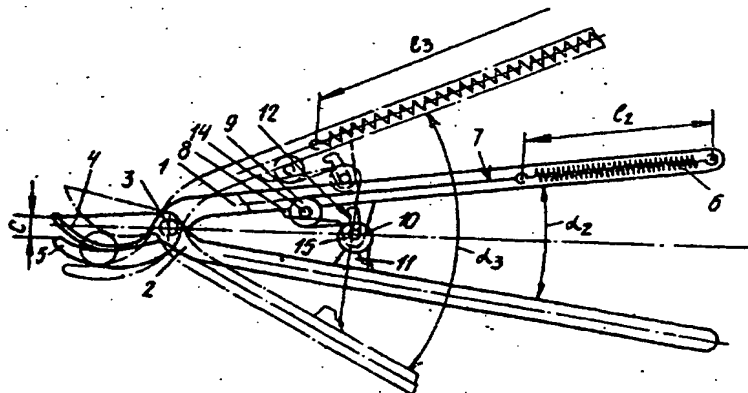
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4148333/29-15  
(22) 17.11.86  
(46) 30.07.88. Бюл. № 28  
(71) Головное специализированное кон-  
структорское бюро по садово-огород-  
ному инструменту Научно-производст-  
венного объединения "Мехинструмент"  
(72) Л.Б. Суханов, В.В. Белобородов,  
П.Д. Котельников и О.В. Маячкин  
(53) 634.0.245.1 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1069696, кл. А 01 G 3/02, 1984.  
Патент США № 3602989,  
кл. В 26 В 13/16, 1971.

(54) РУЧНЫЕ НОЖНИЦЫ  
(57) Изобретение относится к инстру-  
менту для обрезки ветвей деревьев и  
кустарников и может быть использова-  
но в сельском хозяйстве. Цель изоб-  
ретения - повышение эффективности  
использования. Ручные ножницы содер-  
жат рукоятки 1 и 2 с шарнирно закреп-  
ленными на оси 3 режущим 4 и проти-

ворежущим 5 ножами. Пружина 6 одним  
концом закреплена на рукоятке 1, а  
другим посредством гибкой тяги 7 и  
двух установленных на кронштейне 8  
блоков 9 и 10 соединена с второй ру-  
кояткой, снабженной упором 11 для  
взаимодействия с блоком 10. Блок 10  
установлен в поперечном направляющем  
пазу 12 с возможностью возвратно-  
поступательного перемещения. При раз-  
мещении блока 10 в нижней части на-  
правляющего паза 12 он контактирует  
с упором 11, а ножи 4 и 5 не полно-  
стью перекрывают друг друга на вели-  
чину С. При захвате срезаемой ветки  
ножи 4 и 5 на величину С из полностью  
сомкнутого положения раскрываются  
под действием составляющей силы участ-  
ка гибкой тяги 7 между блоками 9  
и 10 без затрат на это мышечной энер-  
гии обрезчика. Та же составляющая  
сила в конце среза ветви обеспечива-  
ет смыкание рукояток 1 и 2 инстру-  
мента мягко, без соударения. 6 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1412940** **A1**

Изобретение относится к инструменту для обрезки ветвей деревьев и кустарников и может быть использовано в сельском хозяйстве.

Цель изобретения - повышение эффективности использования.

На фиг. 1 изображены ручные ножницы с полностью перекрытыми ножами, общий вид; на фиг. 2 основными линиями изображены ножницы в нейтральном положении, при не полностью перекрытых ножах, а штрихпунктирными линиями - при полностью разомкнутых ножах, на фиг. 3 - узел I на фиг. 1 (выносной элемент); на фиг. 4 - то же, при крайнем нижнем положении блока; на фиг. 5 - разрез А-А на фиг. 3; на фиг. 6 - разрез Б-Б на фиг. 3.

Ручные ножницы содержат рукоятки 1 и 2 с шарнирно закрепленными на оси 3 режущим 4 и противорежущим 5 ножами, пружину 6, одним концом закрепленную на рукоятке 1, а другим посредством гибкой тяги 7 и двух установленных на кронштейне 8 блоков 9 и 10 соединенную с рукояткой 2. Последняя снабжена упором 11 для взаимодействия с блоком 10, который установлен с возможностью возвратного поступательного перемещения в поперечном направляющем пазу 12 кронштейна 8. Кроме того, при контакте блока 10, находящегося в нижней части направляющего паза 12, с упором 11 участок гибкой тяги 7 между блоками 9 и 10 параллелен ее участку между блоком 9 и пружиной 6, а ножи не полностью перекрывают друг друга. Величина  $C$  зависит от вида древесины, физических возможностей обрезчика и т.п. и, как показали результаты исследований, находится в пределах  $0,2-0,35 D$ , где  $D$  - максимальный диаметр срезаемой ветви, на который рассчитан инструмент. Для фиксации ножей в сомкнутом положении в верхней части направляющего паза 12 выполнена выемка 13. Блоки 9 и 10 установлены в кронштейне 8 на осях 14 и 15.

На фиг. 1-4 обозначено:  $l_2 < l_1 < l_3$  - длина пружины 6 соответственно в предварительно напряженном состоянии, когда ножи 4 и 5 разомкнуты на величину  $C$ , при полностью сомкнутом и полностью разомкнутом положениях ножей 4 и 5;  $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$  - величина угла между рукоятками 1 и 2, когда ножи

4 и 5 полностью сомкнуты, разомкнуты на величину  $C$ , полностью разведены для захвата срезаемой ветви соответственно.

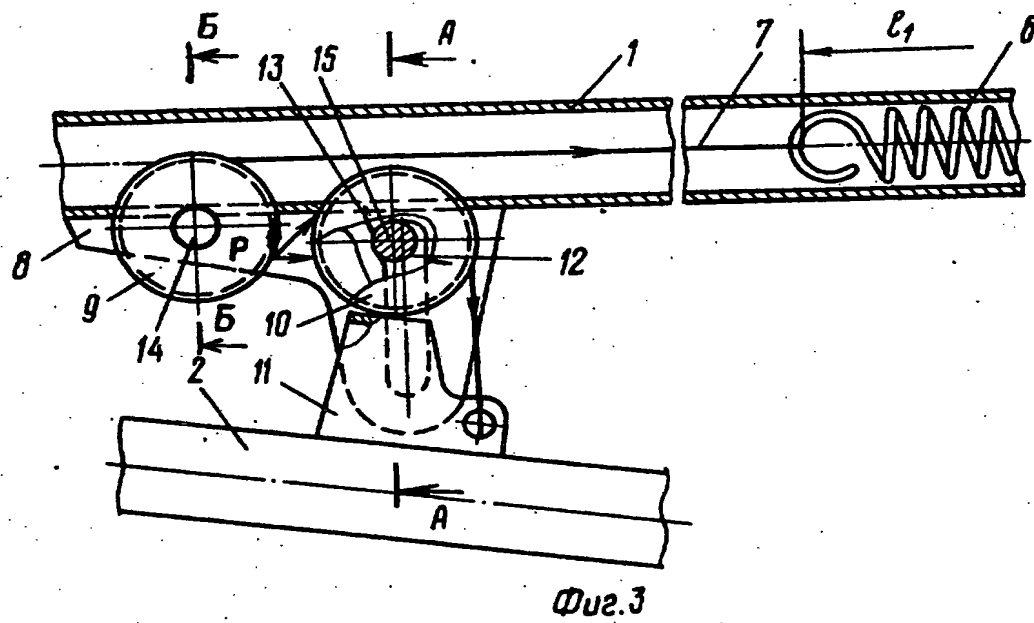
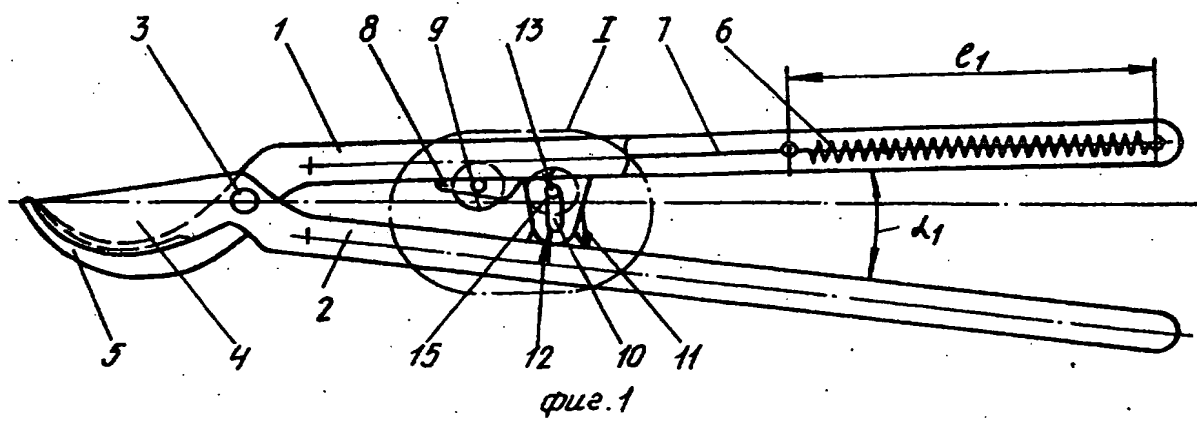
Ручные ножницы работают следующим образом.

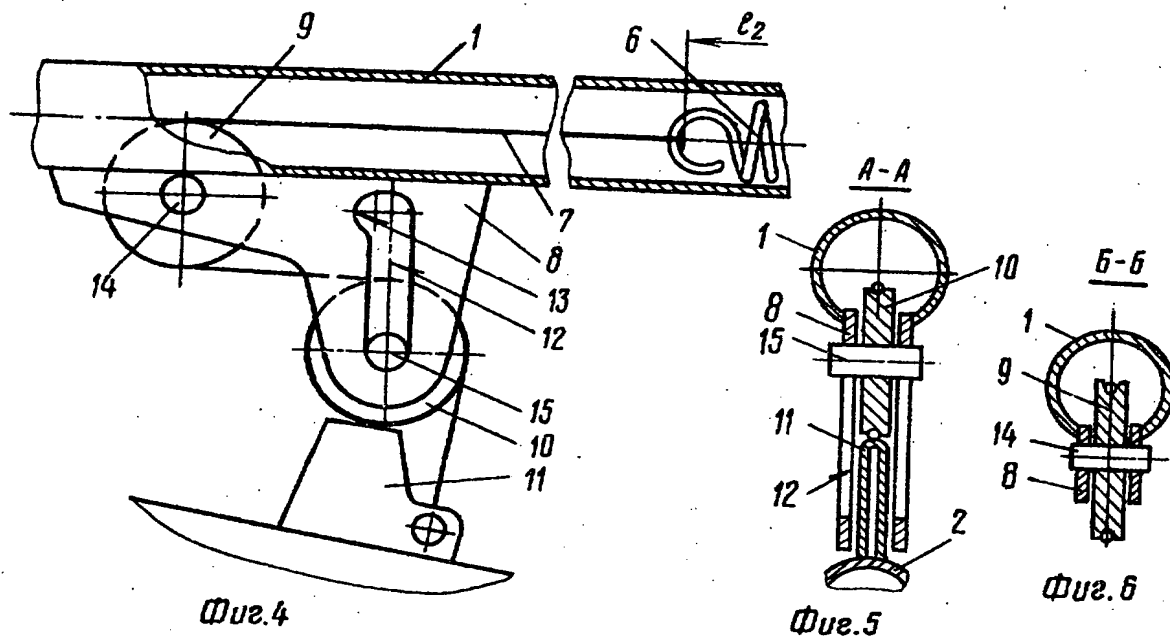
При выведении ножей 4 и 5 из сомкнутого положения путем поворота рукояток 1 и 2 друг от друга и вывода оси 15 блока 10 из выемки 13 направляющего паза 12 на величину  $C$  дальнейшее раскрытие ножей осуществляется под действием составляющей силы  $P$  натяжения гибкой тяги 7 на участке между блоками 9 и 10 без затрат мышечной энергии обрезчика. Для полного захвата срезаемой ветви оператор разводит рукоятки 1 и 2, преодолевая силу упругости пружины 6 и накапливая тем самым энергию.

После захвата ветви ножами 4 и 5 преодоление сил сопротивления резанию обеспечивается одновременно усилиями обрезчика и усилием пружины 6, действующим через гибкую тягу 7 на рукоятки 1 и 2. Их совместное действие продолжается до смыкания ножей 4 и 5 на величину  $C$ , т.е. до момента контакта упора 11 с блоком 10. Окончание перерезания ветви и полное смыкание ножей 4 и 5 на участке  $C$  осуществляется только за счет мышечных усилий обрезчика с преодолением возрастающей по мере перекрытия ножей величины составляющей силы  $P$  участка гибкой тяги 7 между блоками 9 и 10, чем обеспечивается уменьшение силы соударения частей инструмента в конце среза.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Ручные ножницы, содержащие рукоятки с шарнирно закрепленными на оси режущим и противорежущим ножами, связанными между собой пружиной, упор, кронштейн, смонтированный на одной из рукояток, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности использования, на кронштейне шарнирно установлены блоки, объединенные гибкой связью, один конец которой связан с пружиной, установленной в рукоятке, а другой жестко закреплен на противоположной рукоятке, причем один из блоков установлен в поперечном ряду кронштейна с возможностью контакта с упором в крайнем положении, а пружина предварительно напряжена.





Редактор М. Петрова

Составитель Ю. Тазов  
Техред Л. Сердюкова

Корректор О. Кравцова

Заказ 3704/17

Тираж 639

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4